A PRIORIZAÇÃO DOS INVESTIMENTOS EM PETRÓLEO E GÁS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA*

THE PRIORIZATION OF OIL AND GAS INVESTMENTS: A SYSTEMATIC REVIEW

Renato Gomes de Souza Vale Junior†
https://orcid.org/0000-0002-1483-6840
Camilla Bruna Dias de Souza‡
https://orcid.org/0000-0003-4925-619X
Lucas da Silva Oliveira§
https://orcid.org/0000-0002-0290-7402
Henrique Rego Monteiro da Hora**
https://orcid.org/0000-0001-7192-9245
Romeu Silva Neto††
https://orcid.org/0000-0001-7061-8824

Resumo: A exploração e produção do petróleo é atividade de grande relevância no cenário mundial e a tomada de decisões na priorização dos investimentos é tarefa chave para o alcance de bons resultados. O objetivo desse trabalho é propor uma metodologia para sistematizar a revisão bibliográfica da literatura relacionada a investimentos na área de petróleo e gás, utilizando as bases de pesquisa *Scopus* e *Scielo*. O recorte metodológico empregado indica as principais temáticas abordadas nos 20 artigos apresentados nas bases de dados selecionadas, com destaque para as seguintes temáticas: i) eficiência de recursos; ii) impactos de políticas públicas e iii) oportunidades de negócios. Por fim, conclui-se que as temáticas demonstram as várias possibilidades de ajustes e adequação das estratégias de investimentos, além de contribuir para melhorias nos processos produtivos das organizações.

Palavras-chave: estratégias de investimentos, oportunidades de negócios, eficiência de recursos.

Abstract: The oil exploration and production is a relevant activity worldwide and the decision-making in investments prioritization is a key-task to achieve good results. This research aims to propose a methodology to systematize the literature review related to investments in the oil and gas area, by the use of *Scopus* and *Scielo* research bases. The methodological cutout employed indicates the main themes addressed in the 20 articles presented in the selected databases, highlighting the following themes: i) resource efficiency; ii) public policy impacts and iii) business opportunities. Therefore, the searched topics demonstrate many possibilities of adjustments and adequacy to investment strategies, besides contributing to improvements towards the productive processes of the organizations.

Keywords: investment strategies, business opportunities, resource efficiency.

---

* Artigo recebido: 24 de junho de 2019. Artigo aceito: 19 de dezembro de 2019.

† Instituto Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. Mestrando do Programa Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão no Instituto Federal Fluminense. Autor correspondente. E-mail: renatosouzavale@yahoo.com.br

‡ Instituto Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. Mestrando do Programa Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão no Instituto Federal Fluminense.

§ Instituto Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. Mestrando do Programa Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão no Instituto Federal Fluminense.

** Instituto Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. Mestrando do Programa Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão no Instituto Federal Fluminense. Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal Fluminense.

†† Instituto Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. Doutorado em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

1. Introdução

O setor de petróleo se fortaleceu após a Segunda Guerra Mundial, que o elevou ao nível de matéria-prima indispensável, tornando este um recurso considerado necessário para o desenvolvimento industrial econômico e estratégico para o fortalecimento político de nações (RIBEIRO; NETO; SENE, 2018). O petróleo é a fonte de energia primária mais consumida no mundo e mobiliza uma alta quantidade de capital diariamente em atividades industriais (SANTOS; MARQUES; SILVA, 2006). Petróleo e gás são fundamentais na indústria moderna e sua demanda está intimamente relacionada ao desenvolvimento econômico (CHENG et al., 2018).

A indústria de petróleo e gás se caracteriza como de capital intensivo, por ter atividades de exploração de alto risco, pelos altos investimentos nas atividades de desenvolvimento da produção e por conta dos longos prazos de maturação do investimento (SANTOS; MARQUES; SILVA, 2006). Indo desde a prospecção até a exploração e distribuição dos seus produtos e serviços a produção de petróleo e gás é tida como uma atividade de alto risco e incertezas, além disso os custos de exploração e produção tem aumentado consideravelmente nos últimos anos (ARAÚJO; ALMEIDA, 2009).

Esses fatores em união com o aumento da concorrência, a crescente demanda por recursos energéticos, encolhimento de geociências globais e grupos de talentos de engenharia, novas tecnologias abrindo *players* não convencionais e a realidade somadas a e percepção dos riscos ambientais criaram um ponto de inflexão que demanda uma abordagem nova para o gerenciamento estratégico (FEILER; TEECE, 2014). O risco de perdas financeiras na decisão por um investimento de exploração e produção é influenciado por diferentes variáveis políticas, operacionais e tecnológicas (MARGUERON; CARPIO, 2005), por conta disto muitas vezes empresas tendem a priorizar investimentos em uma determinada área afim de conter ou evitar possíveis perdas.

O objetivo desse trabalho é propor uma metodologia para sistematizar a revisão bibliográfica da literatura relacionada a investimentos na área de petróleo e gás. Para isso, serão exploradas as bases de pesquisa *Scopus* e *Scielo* com o intuito de buscar produções científicas com as vertentes: utilização eficiente dos recursos, impactos nas políticas públicas e oportunidade de negócios.

2. Metodologia

O trabalho foi desenvolvido a partir da metodologia de revisão sistemática sobre a priorização dos investimentos nas áreas de petróleo e gás. A fim de identificar produções

científicas a respeito do tema, foi elaborado o Quadro 1, utilizando palavras-chaves, a sua tradução para o inglês e os tesauros correspondentes.

Quadro 1: Palavras Chave e tesauros

Tipos	Conceito A	Conceito B	Conceito C
Palavras chave	Priorização	Investimentos	Petróleo
Inglês	prioritizing	investments	Petroleum
Tesauros	prioritized	expense	crude oil
	prioritizes	money	Pre salt
		loan	oil and gas

Fonte: Elaborado pelos autores

A partir das palavras-chaves e tesauros, foram realizadas pesquisas na base acadêmica *Scopus* (https://www.*Scopus*.com) e a estratégia de busca resultante é apresentada na Figura 1.

Figura 1: Estratégia de busca realizada na base *Scopus*

(
TITLE-ABS-KEY ("prioritizing" OR "prioritized" OR "prioritizes") AND #1
TITLE-ABS-KEY ("investments" OR "expense OR "money" OR "loan") AND #2
TITLE-ABS-KEY ("petroleum" OR "crude" OR "oil" OR "pre salt") #3
)
#1 Busca nos títulos, resumos e palavras-chaves sobre priorização e seus tesauros
#2 Busca nos títulos, resumos e palavras-chaves sobre investimentos e seus tesauros
#3 Busca nos títulos, resumos e palavras-chaves sobre petróleo e seus tesauros

Fonte: Elaborado pelos autores

Com o objetivo de encontrar trabalhos com aspectos regionais e na tentativa de obter produções sobre investimentos nas áreas de petróleo e gás, foi realizada pesquisa na base *Scielo* (https://*Scielo*.org/). A estratégia de busca resultante é apresentada na Figura 2.

Figura 2: Estratégia de busca realizada na base *Scielo*.org

```
(
TITLE-ABS-KEY ("prioritizing" OR "prioritized" OR "prioritizes") AND      #1
TITLE-ABS-KEY ("petroleum" OR "crude" OR "oil" OR "pre salt")             #2
)
#1 Busca nos títulos, resumos e palavras-chaves sobre priorização e seus tesauros
#2 Busca nos títulos, resumos e palavras-chaves sobre petróleo e seus tesauros
```

Fonte: Elaborado pelos autores

Após a realização das pesquisas nas bases *Scopus* e *Scielo*, os autores realizaram a leitura dos títulos, resumos e, quando necessário, introdução, a fim de selecionar apenas resultados pertinentes ao objetivo deste trabalho.

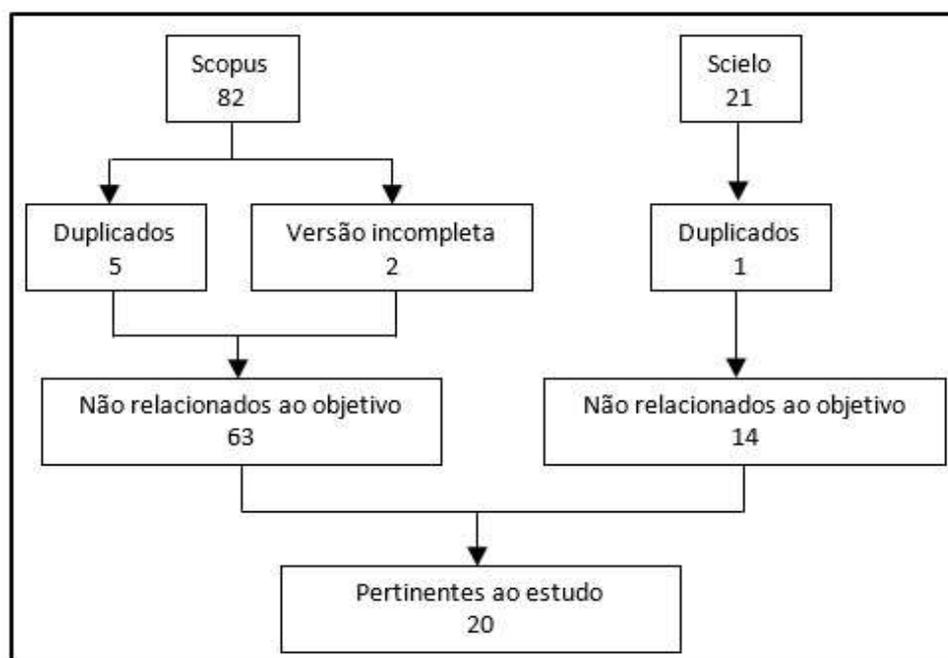
Para concluir a definição dos artigos a serem utilizados, os resultados foram setorizados, a partir da leitura de seus títulos e resumos e agrupados de acordo com as temáticas: eficiência de recursos, impactos de políticas públicas e oportunidades de negócios.

3. Resultados

Para identificação dos tesauros correspondentes aos conceitos utilizados na estratégia, foram realizados acessos na base em Thesaurus.com.

A busca realizada na base acadêmica *Scopus*, apresentou 82 produções científicas, sendo 5 descartadas por estarem duplicadas e 1 por não ter sido disponibilizada em sua versão completa. Após realizar a leitura dos títulos e resumos, foram descartadas outras 63 pois não estavam relacionadas a investimentos na área de petróleo e gás, resultando 13 produções científicas pertinentes ao trabalho.

Na primeira pesquisa na base *Scielo*, utilizando os mesmos critérios de busca da *Scopus*, apresentada na seção Metodologia, não foram obtidos resultados. Por isso, foram utilizados, na segunda pesquisa, apenas 2 conceitos ajustando a estratégia de busca para: ("petroleum" OR "crude oil" OR "Pre salt" OR "oil and gas") AND ("investments" OR "expense" OR "money" OR "loan"), tornando a busca mais abrangente e assim foram obtidas 21 produções científicas, sendo 1 duplicada com o resultado apresentado no *Scopus*. Após realizar a análise de títulos e resumos pertinentes ao tema foram descartadas outras 14, resultando em 6 produções científicas. A figura 3 demonstra o fluxograma dos resultados das buscas nas bases e seleções de trabalhos para realização da revisão sistemática.

Figura 3: Fluxograma de resultados e seleção de produções científicas

Fonte: Elaborado pelos autores

Após a leitura das 20 produções pertinentes ao estudo e a realização da setorização destas, de acordo com as temáticas apresentadas na seção de metodologia, obteve-se: 8 produções científicas referente a eficiência de recursos, 4 em relação a impactos de políticas públicas e 8 associadas a oportunidades de negócios, apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2: Seleção de estudos envolvendo temáticas associadas a priorização de investimentos no setor de petróleo e gás, selecionados para a revisão sistemática (continua)

Assunto	Autor	Título	Tipo	Ano
Eficiência de recursos	(FEILER; TEECE, 2014)	Case study, dynamic capabilities and upstream strategy: Supermajor EXP	Artigo	2014
	(SHANAT et al., 2018)	Corporate Portfolio Management in NOCs: The Implementation Dilemma in Real-Life Business	Conferência	2018
	(STENSETH, 2009)	Cost Optimization Programs in Software Asset Management	Conferência	2009

Fonte: Elaborado pelos autores

Quadro 2: Seleção de estudos envolvendo temáticas associadas a priorização de investimentos no setor de petróleo e gás, selecionados para a revisão sistemática (continua)

Assunto	Autor	Título	Tipo	Ano
Eficiência de recursos	(STUNDNER et al., 2016)	Deployment of a generic expert system to rank operations business opportunities automatically under ever changing economic conditions	Conferência	2016
	(ANIMAH et al., 2018)	Selection of the most suitable life extension strategy for ageing offshore assets using a life-cycle cost-benefit analysis approach	Artigo	2019
	(ALJANAHI, 2017)	Challenges to the Emiratisation process: content analysis	Artigo	2017
	(AL-KHALIL; ASSAF; AL-ANAZI, 2005)	Risk-Based Maintenance Planning of Cross-Country Pipelines	Artigo	2005
	(AL-ABBASI; AL-BABTAIN, 2016)	Khurais Central Processing Facility Journey toward Excellence in Energy Efficiency	Conferência	2016
Impactos de políticas públicas	(JESUS; SILVA; ROITMAN, 2017)	Industrial Policy and Local Content: Brazil's Pre-Salt Area Case	Artigo	2017
	(ALIEVA, 2012)	Globalization, regionalization and society in the Caspian Sea Basin: overcoming geography restrictions and calamities of oil dependent economies	Artigo	2012
	(GANDRA, 2006)	Impact of special participation tax in offshore petroleum giant fields	Artigo	2006

Fonte: Elaborado pelos autores

Quadro 2: Seleção de estudos envolvendo temáticas associadas a priorização de investimentos no setor de petróleo e gás, selecionados para a revisão sistemática (conclusão)

Assunto	Autor	Título	Tipo	Ano
Impactos de políticas públicas	(REIS et al., 2015)	The effects of the application of petroleum royalties on public investments in Brazilian municipalities	Artigo	2015
Oportunidades de negócios	(MODICA; RABECHINI JR.; BRAUN, 2010).	Prioritization of a Portfolio of Projects	Artigo	2010
	(SINHA, 2010)	Relationship Matrix: Discovering New Business in Difficult Times	Conferência	2010
	(CHENG et al., 2018)	Domestic oil and gas or imported oil and gas – An energy return on investment perspective	Artigo	2018
	(ALIPOUR et al., 2017)	A new hybrid decision framework for prioritizing funding allocation to Iran's energy sector	Artigo	2017
	(ARAÚJO; ALMEIDA, 2009)	Decision making in the selection of the investments in oil and gas: an application using the promethee method	Artigo	2009
	(FERREIRA, 2009)	Petrobras and Reforms in the gas and petroleum sector in Brazil and Argentina	Artigo	2009
	(MARGUERON; CARPIO, 2005)	Decision-Making Process Under Uncertainty in Internacional Investments in Offshore Exploration & Production of Petroleum: A Multi-Right Approach	Artigo	2005
	(SANTOS; MARQUES; SILVA, 2006)	The Cost of Abandonment in oil industries	Artigo	2006

Fonte: Elaborado pelos autores

4. Discussões

A revisão sistemática deste trabalho exibe uma observação de 3 temáticas relacionadas aos investimentos do setor petrolífero, exibindo as distintas abordagens nas suas estratégias de negócios na busca por melhores resultados econômicos e produtivos.

Eficiência de Recursos

A atividades que envolvem o petróleo possuem custos muito elevados, dessa forma, é pertinente que as empresas do setor busquem soluções que maximizem sua utilidade e reduzam as perdas dos recursos envolvidos. Analisar a vida útil dos equipamentos offshore utilizando critérios técnicos (ANIMAH et al., 2018) e estudos detalhados é uma forma de gerir o envelhecimento desses ativos, gerando economias na relação custo-benefício desses recursos. Os ganhos de eficiência nos processos produtivos devem ser medidos e monitorados para que os resultados sejam analisados. Buscar nas equipes das empresas a identificação de oportunidades de melhorias operacionais com ganhos de eficiência alinhados as diretrizes estratégicas da organização (AL-ABBASI; AL-BABTAIN, 2016) produzem resultados que trazem ganhos e melhoria nos processos, contribuindo na redução de custos nas plantas industriais.

O uso eficiente de recursos pode ser utilizado nas atividades mais distintas da área. A utilização de dutos de petróleo e gasodutos é notória no segmento, utilizado em grande escala, demonstram excelência na distribuição do petróleo, gás e petroquímicos. Por outro lado, é um investimento alto, cujo os riscos de rompimento precisam ser monitorados a fim de se evitar acidentes. Mohammed *et al.* (2005) afirmam que a corrosão corresponde a quase metade dos riscos de rompimento desse ativo, e que 20% são atribuídos a interferências externas. Utilizar critérios exequíveis através de uso de banco de dados relativos aos dutos e gasodutos faz com que os procedimentos de manutenção reduzam os riscos de rompimento de forma significativa.

Stundner et al. (2016) descrevem uma análise relevante que utiliza estudos probabilísticos, algoritmos e ferramentas através de um banco de dados trazendo a produtividade dos reservatórios de petróleo. Essa dinâmica auxilia na priorização dos ativos mais produtivos e na seleção de contramedidas disponíveis e aplicáveis aos mais diferentes problemas. Essa otimização da produção além de gerar ganhos no processo industrial, auxilia a alta direção a definir as melhores decisões de investimentos com agilidade. Seguindo o mesmo enfoque, adequar às melhores práticas internacionais de gestão de reservatórios com uso de software (SHANAT et al., 2018) para melhorar o gerenciamento das complexidades de produção, riscos e retorno do investimento é um caminho para que empresas de petróleo e gás tenham resiliência para se adequar às mudanças cada vez mais dinâmicas desse setor com a presteza requerida.

Outra eficiência em recursos no segmento do petróleo e gás é a maximização da utilidade no uso de softwares nas organizações, (STENSETH, 2009) a gestão desses ativos de

TI (tecnologia da informação) e a pertinência dos usuários é passível de melhorias. O desenvolvimento de ferramentas de relatórios que forneçam dados permitindo o controle e monitoramento desses usos promovem a redução de custos, direcionando o uso dos softwares a usuários que requerem prioridades auxiliando na tomada de decisão das empresas.

Outra análise de recursos e sua eficiência pode ser observada por Alianhi (2017) que descreve e analisa os impactos da falta de mão de obra no setor privado de petróleo dos Emirados Árabes, o autor cita que o crescimento do segmento naquele país se deu com a contribuição de mão de obra qualificada estrangeira. Esse aspecto demonstra a necessidade de ajustes no setor de recursos humanos para que a população nativa contribua no setor privado. Destaca que a educação no país demanda melhorias para alavancar o nível de especialização da mão de obra local e ressalta também a necessidade de mudança cultural entre os nativos, tendo em vista, a maior parte dessa população trabalhar no setor público. O autor sugere pontos de atenção nas relações de trabalho ao propor revisão da carga horária, valores de salários ofertados nas áreas privadas e públicas, considerando a existência de diferenças. Por lei, um trabalhador nativo não ferindo a legislação trabalhista não pode ser demitido no setor público. Essa segurança gera uma lacuna que desmotiva o trabalhador nativo a trabalhar no setor privado de petróleo. Alinhados a esse aspecto de como o recurso humano contribui no sucesso das atividades do setor, é importante considerar que na estrutura organizacional da empresa a forma como os gerentes lideram resulta em melhora no desempenho das pessoas e interfere em suas motivações (FEILER; TEECE, 2014). O uso de treinamentos constantes e a reconfiguração das mobilizações de pessoas em projetos de alto valor são fatores que devem ser considerados na execução dos investimentos, pois esse agente influencia no sucesso dos objetivos.

Impactos de Políticas Públicas

Considerando o valor econômico e importância do petróleo no mundo, faz-se necessário o uso de políticas públicas como forma de regulação dessa categoria. No Brasil e no mundo, o uso de políticas públicas gera impactos na priorização dos investimentos. As disputas políticas interferem nas definições geográficas, afetam o desenvolvimento das atividades produtivas e devem ser superadas para que o negócio seja o foco. Alieva (2012) relata como o Mar Cáspio é alvo dessas interferências pois não há um poder central nessa região e países como Azerbaijão, Rússia, Cazaquistão e Comunidade Europeia fazem do Mar Cáspio sua rota de interesses. Essa política regional dificulta a globalização das atividades do petróleo do Mar Cáspio com o restante do mundo. Por outro lado, a dinâmica mundial de comunicação força a

quebra desses empecilhos políticos pois as manifestações de pessoas civis a esse quadro político confirmam a necessidade de superação desses aspectos.

No Brasil, outros aspectos surgem referentes a políticas públicas, entre elas está a forma de tributação da PE (Participação Especial) que trata do pagamento adicional aos royalties feito pelos concessionários de exploração e produção para campos com grande volume de produção ou grande rentabilidade. Almeida *et al* (2015) fazem uma análise sobre a apuração desse tributo, pois este incide sobre toda produção da concessão de forma acumulada fazendo com que as alíquotas a serem cobradas dos módulos complementares sejam elevadas. Os autores propõem que cada módulo de produção tenha marco zero, ou seja, a cumulatividade da produção não seja considerada na cobrança do tributo, pois a forma atual onera as atividades de tal forma, gerando a inviabilidade dos investimentos. A proposta é tributar por módulo de produção e não pelo acúmulo.

A cobrança e distribuição das receitas de petróleo, fruto de royalties, são legítimas dado a legislação que as suporta no Brasil, de acordo com Reis *et al* (2015) é preciso considerar a sazonalidade dessas receitas, pois face a sua importância quando somadas ao orçamento público e sua influência no desenvolvimento de uma região. Os autores utilizam estudos com base em metodologia multicritério para relacionar as receitas dos royalties frente às despesas de capital, demonstrando assim que essa arrecadação e a aplicação desses recursos nos investimentos públicos nem sempre é uma relação direta. O autor cita que a associação dessas receitas com o crescimento do PIB nas regiões beneficiadas não possui a mesma proporção e cita essa ocorrência como “maldição dos recursos naturais”.

A aplicação de políticas públicas, em caráter essencial contribui para o avanço do setor de atuação. O Conteúdo Local CL é uma política industrial associada a esse viés, criada para contribuir com o desenvolvimento e impulsionar as empresas brasileiras a atuarem no setor de petróleo e gás no país, pois define os percentuais de participação de insumos nacionais na exploração e produção destes. É clara a necessidade de ajustes para que a ocorra a promoção de competitividade da indústria nacional, (JESUS; SILVA; ROITMAN, 2017) incluindo não só as empresas de petróleo mais os fornecedores também. O CL assumiu um aspecto complexo de apuração, demandando melhorias, pois apresenta caráter mais punitivo, com aplicação de multa às empresas. Os autores alegam ainda a necessidade de dar foco a política, ressaltando que o setor deverá em algum momento estar apto a evoluir sem a necessidade de uma política industrial.

Oportunidades de Negócios

Priorizar os investimentos é decisão necessária a todo negócio, no setor de petróleo e gás a análise das melhores alternativas e o uso de métodos para alcançar resultados e contribuir na tomada de decisões é prática mundial. Medir os diferentes tipos de energia, comparar os impactos das tecnologias e esgotamentos (CHENG et al., 2018) nos retornos de investimentos e interagir a economia com esses retornos é insumo nos modelos decisórios. De acordo com Alipour *et al* (2017) o uso de metodologia multicritério denominada STEEP contribui no modelo decisório ao contemplar as cinco categorias: social, tecnológica, econômica, ambiental e política para modelar a matriz energética e priorizar os investimentos no Irã.

No Brasil as estratégias para tomada de decisões nos investimentos de petróleo e gás também utiliza a metodologia multicritério considerando os riscos e incertezas típicas desse setor. Margueron *et al* (2005) considera nos estudos de investimentos os riscos operacionais, políticos e tecnológicos. A utilização do método *Analytic Hierarchy Process - AHP* (MODICA; RABECHINI JR.; BRAUN, 2010) como metodologia de priorização de projetos, em um escritório regional de projetos voltados para a Transpetro, baseou-se em critérios como: segurança operacional; processos operacionais; satisfação do cliente externo; financeiro; relativo ao nome e imagem da marca; legal e complementar; complexidade e necessidades multidisciplinares.

A utilização do método PROMETHEE (ZHANG et al., 2004) contribui na seleção dos investimentos ao ordenar as áreas da Petrobras para se investir, contribui na redução dos custos de extração do óleo e também na redução de perdas na exploração na busca por aderência a métricas internacionais contribuindo para o alcance das metas internacionais de competitividade. Por outro lado, o uso de matriz de relacionamento também é uma alternativa na priorização dos investimentos ao cruzar diversos fatores considerados de interesse e com relevância no processo (SINHA, 2010), entre eles podemos citar o nível de experiência da empresa, a atratividade de um novo segmento de mercado, o potencial desse mercado, a transferência de habilidades atuais e a obtenção de habilidades nesse mercado.

Avaliar as oportunidades de investimentos em mercados internacionais poder ser uma boa estratégia, ao considerar vantagens de propriedade, onde as vantagens da própria empresa são diferenciais nessa escolha, as vantagens de localização também devem ser incluídas nos dados da decisão, (FERREIRA, 2009) pois o país hospedeiro pode fornecer mão de obra com menor custo, mais recursos naturais e infraestrutura adequada.

Um aspecto importante na seleção dos investimentos é incluir nas estimativas e estudos de viabilidade da exploração e produção do petróleo e de gás o custo de abandono dos poços.

Embora, esse custo onere as aplicações é fator que não pode ser desconsiderado, até mesmo porque há legislação contábil que obriga esse registro. Muitas vezes o custo de abandono supera os valores incorridos na exploração e produção do poço (SANTOS; MARQUES; SILVA, 2006), os maiores custos de abandono ocorrem no segmento mar *(offshore)*, pois a desmontagem de equipamentos e estruturas se dão em ambiente muito adverso.

5. Conclusão

Conclui-se que o objetivo desse trabalho foi atendido na medida em que a proposta de uma metodologia para sistematizar a revisão bibliográfica da literatura relacionada foi realizada e a hipótese de recorte metodológico empregado foi aceita pois a seleção das principais temáticas envolvendo a priorização dos investimentos no setor de petróleo e gás mais relatadas nos estudos selecionados foram a eficiência de recursos, o impacto das políticas públicas e as oportunidades de negócios. É possível afirmar que essas vertentes são mundiais dado a relevância do petróleo e do gás em termos de negócios.

Essas linhas de análise se revelam passíveis de mais estudos e análises em função da complexidade que envolve o modelo decisório, ao considerar aspectos humanos, geológicos, políticos, financeiros e otimização de recursos. O mercado globalizado ainda demanda muito petróleo, mas muitos fatores interferem no sucesso dos objetivos das organizações requerendo dessa forma múltiplas análises.

Maximizar a utilidade dos recursos existentes na empresa, ao mesmo estar alinhado a métricas internacionais de custos, competitividade e adequado às políticas públicas que cercam o segmento impõe desafios no aproveitamento de oportunidades. Desta forma, torna-se imprescindível às organizações estarem ajustadas as estratégias mundiais de investimentos para superarem um mercado cujo ambiente é cada vez mais difícil.

6. Referências bibliográficas

AL-ABBASI, A. K.; AL-BABTAIN, B. S. Khurais central processing facility journey toward excellence in energy efficiency. Society of Petroleum Engineers - Abu Dhabi International Petroleum Exhibition and Conference 2016. Anais...Society of Petroleum Engineers, 2016. Disponível em: <https://www.*Scopus*.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85044467529&partnerID=40&md5=d8309b246a0edda200df24768c1a92a0>

ALIEVA, L. Globalization, regionalization and society in the Caspian Sea Basin: Overcoming geography restrictions and calamities of oil dependent economies. Journal of Southeast European and Black Sea, v. 12, n. 3, p. 443–453, 2012.

ALIPOUR, M. et al. A new hybrid decision framework for prioritizing funding allocation to Iran’s energy sector. Energy, v. 121, p. 388–402, 2017.

ALJANAHI, M. H. Challenges to the emiratisation process: Content analysis. Human Resource Development International, v. 20, n. 1, p. 9–17, 2017.

AL-KHALIL, M.; ASSAF, S.; AL-ANAZI, F. Risk-based maintenance planning of cross-country pipelines. Journal of Performance of Constructed Facilities, v. 19, n. 2, p. 124–131, 2005.

ANIMAH, I. et al. Selection of the most suitable life extension strategy for ageing offshore assets using a life-cycle cost-benefit analysis approach. Journal of Quality in Maintenance Engineering, v. 24, n. 3, p. 311–330, 2018.

ARAÚJO, A. G. DE; ALMEIDA, A. T. DE. Apoio à decisão na seleção de investimentos em petróleo e gás: uma aplicação utilizando o método PROMETHEE. Gestão & Produção, v. 16, n. 4, p. 534–543, dez. 2009.

CHENG, C. et al. Domestic oil and gas or imported oil and gas – An energy return on investment perspective. Resources, Conservation and Recycling, v. 136, p. 63–76, 2018.

FEILER, P.; TEECE, D. Case study, dynamic capabilities and upstream strategy: Supermajor EXP. Energy Strategy Reviews, v. 3, n. C, p. 14–20, 2014.

FERREIRA, P. G. Petrobrás and reforms in the gas and petroleum sector in Brazil and Argentina. Revista de Sociologia e Política, v. 17, n. 33, p. 85–96, jun. 2009.

GANDRA, R. M. Impacto da participação especial em campos gigantes offshore de petróleo. Production, v. 16, n. 2, p. 274–286, ago. 2006.

JESUS, F. D.; SILVA, J. F.; ROITMAN, T. Industrial policy and local content: Brazil’s pre-salt area case. OTC Brasil 2017. Anais...Offshore Technology Conference, 2017. Disponível em: <https://www.*Scopus*.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85051632930&partnerID=40&md5=8184b63b8221d74a3d8fcd97d6e9c9f3>

MARGUERON, M. V.; CARPIO, L. G. T. Processo de tomada de decisão sob incerteza em investimentos internacionais na exploração & produção offshore de petróleo: uma abordagem multicritério. Pesquisa Operacional, v. 25, n. 3, p. 331–648, dez. 2005.

MODICA, J. E.; RABECHINI JR., R.; BRAUN, E. M. Prioritization of a portfolio of projects. Proceedings of the Biennial International Pipeline Conference, IPC. Anais...Calgary, AB: 2010. Disponível em: <https://www.*Scopus*.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-

80054016224&doi=10.1115%2fIPC2010-31509&partnerID=40&md5=d717bdfa1a2bffb06c502159c101ceb3>

REIS, D. A. et al. Os efeitos da aplicação dos royalties petrolíferos sobre os investimentos públicos nos municípios brasileiros. Revista de Administração Pública, v. 49, n. 1, p. 91–118, fev. 2015.

RIBEIRO, C. G.; NETO, H. B. A.; SENE, T. S. A oscilação do preço do petróleo: uma análise sobre o período entre 2010-2015. Estudos internacionais: revista de relações internacionais da PUC Minas, v. 6, n. 1, p. 87–106, 2 jul. 2018.

SANTOS, O. M. DOS; MARQUES, J. A. V. DA C.; SILVA, P. D. A. DA. O custo de abandono nas empresas petrolíferas. Revista Contabilidade & Finanças, v. 17, n. 41, p. 56–71, ago. 2006.

SHANAT, F. et al. Corporate portfolio management in NOCs: The implementation dilemma in real-life business. Society of Petroleum Engineers - SPE International Heavy Oil Conference and Exhibition 2018, HOCE 2018. Anais...Society of Petroleum Engineers, 2018. Disponível em: <https://www.*Scopus*.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85059986600&doi=10.2118%2f193655-MS&partnerID=40&md5=05d355fa17ff90150607bef150e392a0>

SINHA, D. Relationship matrix - Discovering new business in difficult times. SPE Hydrocarbon Economics and Evaluation Symposium. Anais...Dallas, TX: 2010. Disponível em: <https://www.*Scopus*.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-77954002088&partnerID=40&md5=0dbf91f323e0c4adaffca27b830f5b9b>

STENSETH, S. M. Cost optimization programs in software asset management. Digital Energy Conference and Exhibition 2009. Anais...Houston, TX: 2009. Disponível em: <https://www.*Scopus*.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-70449094126&partnerID=40&md5=6478b7b54b087891a79757436f704845>

STUNDNER, M. et al. Deployment of a generic expert system to rank operations business opportunities automatically under ever changing economic conditions. Proceedings - SPE Annual Technical Conference and Exhibition. Anais...Society of Petroleum Engineers (SPE), 2016. Disponível em: <https://www.*Scopus*.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84994102582&partnerID=40&md5=c5d52ed6edc8c05f04c086ea8022e28a>